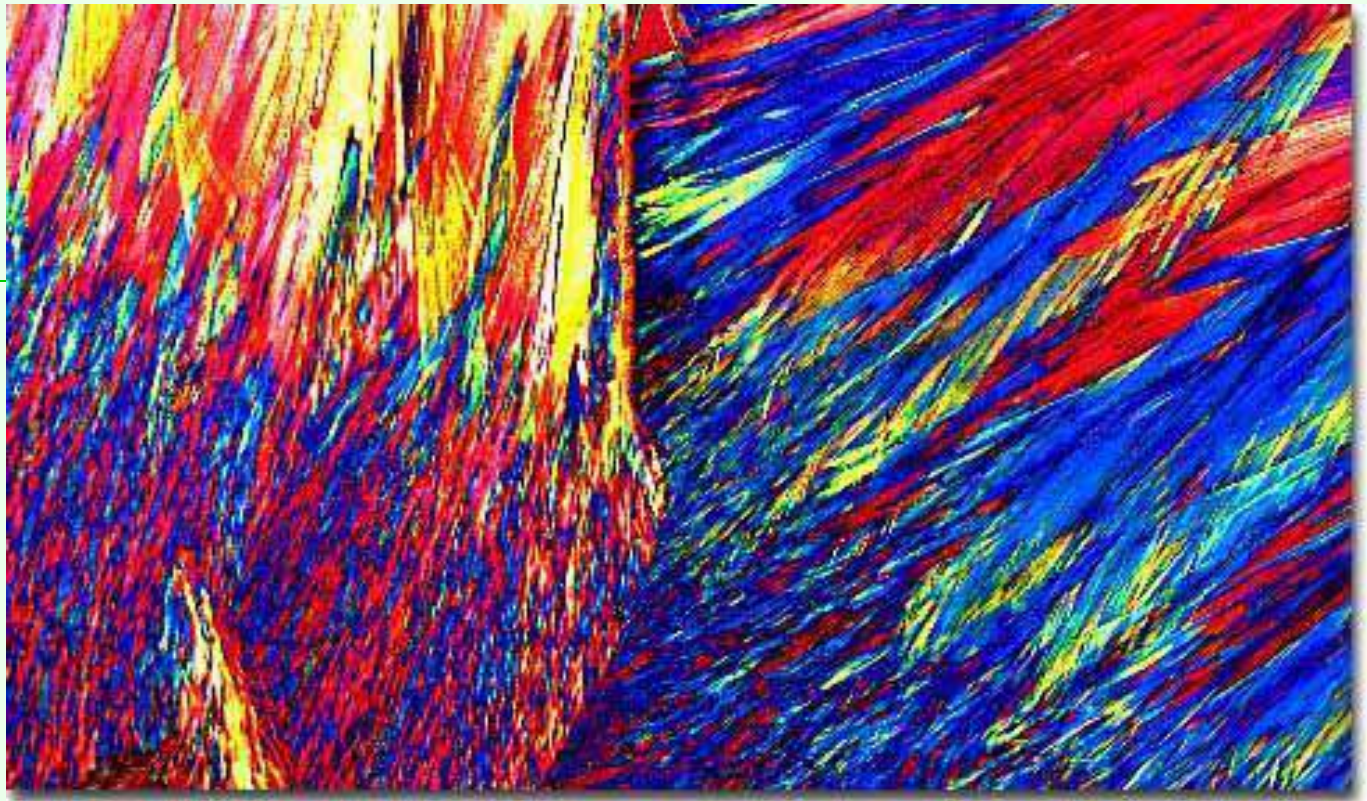


Agrotóxicos

Neice Müller Xavier Faria



Fotomicrografia: Diazinon

Neice M. X. Faria

• **Uso de Agrotóxicos – Polêmicas**

- **Agrotóxicos X Defensivos Agrícolas X Pesticidas x Praguicidas x Agroquímicos**
- **Riscos ao Meio Ambiente e ao Homem X Risco do Comprometimento de Safras Agrícolas**
- **Conviver com insetos ou com inseticidas? Fruta com bicho ou com veneno?**
- **Ecologistas e ambientalistas X indústrias produtoras e agronegócio**

Panorama recente do Brasil

- Em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior consumidor de agrotóxicos em todo mundo, posição antes ocupada pelos Estados Unidos.
- Em 2011, o mercado de agrotóxicos movimentou cerca de US\$ 11 bilhões (fonte: Agencia Brasil/SINDAG dez/2011).
- Os herbicidas são os mais comercializados (52% das vendas segundo SINDAG) e os que tiveram maior aumento percentual de importações
- **Para onde vamos?**
 - Transgênicos? Nanotecnologia?
 - Agricultura sustentável/ecológica/orgânica?

Agrotóxicos é um problema ocupacional importante na área rural

População trabalhadora rural representa 18% das pessoas ocupadas (10 anos e +)

- **77% das pessoas ocupadas no trabalho rural estão na agricultura familiar (IBGE, Censo 2010)**

Na agricultura familiar da Serra Gaúcha, no mínimo

- **95% das propriedades usam agrotóxicos**
- **75% dos trabalhadores rurais costumam trabalhar com agrotóxicos (Faria et al, 2000)**

Agrotóxicos é um problema ocupacional importante também em área urbana

- **Outros grupos de trabalhadores com exposição ocupacional aos agrotóxicos:**
 - **Trabalhadores de lojas agrícolas**
 - **Empresas de desinsetização**
 - **Indústria de pesticidas**
 - **Funcionários públicos – controle de vetores**
 - **Pet- shops/clínicas veterinárias**

Além disso: muitas pessoas são expostas em desinsetizações no ambiente de trabalho (caso GHC/POA e caso do vigilante de banco)

Contaminação aérea

Lucas do Rio Verde – MT/ 2006 – 2º maior produtor de grãos de soja.

Durante pulverização de agrotóxicos, próxima do perímetro urbano, houve um inversão térmica, o que provocou a ‘deriva**’.**

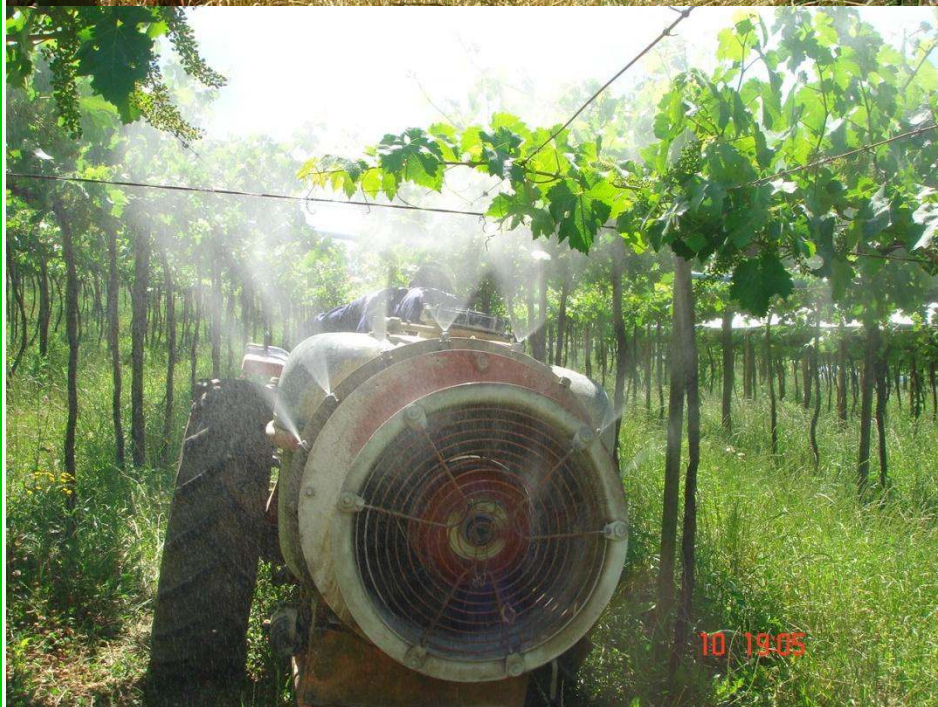
Pignatti/MT: Contaminou dezenas de pequenas hortas particulares, plantas frutíferas e ornamentais, o Horto de Plantas Medicinais e até as pessoas, que se queixaram de diarreias, vômitos e urticárias.

Durante dois anos de monitoramento foram encontrados resíduos de vários pesticidas em mais de 80% dos poços de água “potável” das escolas



Contaminação através da pele

- É a principal forma de entrada dos agrotóxicos no corpo dos trabalhadores agrícolas (mais de 90%), bem como moradores em regiões com uso intenso.
- A absorção pela pele pode ser intensa o suficiente para causar uma intoxicação severa e até mesmo morte (ex: casos de intoxicação em staff de serviços de emergência, EUA)
- A absorção aumenta ainda mais se a pele não estiver íntegra. E os agrotóxicos podem causar vários tipos de problemas de pele (dermatites de contato, alergias, foto-sensibilização e outras)



Agrotóxicos no leite

Nero et al /2007, Viçosa-Londrina-Pelotas-Botucatu

Examinaram 209 amostras de leite de vaca “in natura”

▶ **em 94% foram encontrados resíduos de Organofosforados ou Carbamatos.**

➤ **Ponto de corte? IBMP?**

Palmas et al/ 2011: Recentemente um estudo em Lucas do Rio Verde-MT avaliou 62 mães nutrízes e documentou a **presença de resíduos de vários tipos de agrotóxicos** (organoclorados, piretroides, endossulfam e trifluralina) **no leite materno.**

Obs: organoclorados estão proibidos desde a década de 80

Agrotóxicos nos alimentos

PARA – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos/ ANVISA/ 2010 – **2488 amostras em todas UFs**

Resultados Insatisfatórios em 2010: 28% (24 usavam produtos não autorizados e os demais estavam acima do limite permitido ou as duas coisas juntas)

**Pimentão
91,8%**

**Morango
63,4%**

**Alface
54,3%**

**Pepino
57,4%**

**Cenoura
49,6%**

PRINCIPAIS RISCOS TOXICOLÓGICOS ASSOCIADOS AOS AGROTÓXICOS

Toxicidade aguda: leve, moderada, grave, fatal

➤ Toxicidade crônica

- **Carcinogenicidade**
- **Neurotoxicidade**
- **Desregulação endócrina**
- **Efeitos sobre o sistema imunológico**
- **Efeitos na reprodução**
- **Outros: hepatotoxicidade, problemas respiratórios...**

Qual é a incidência de intoxicações agudas por agrotóxicos?

OMS/década de 90: anualmente 3 a 7% dos trabalhadores expostos apresentam intoxicações agudas por agrotóxicos

➡ **Censo Agropecuário/2006:** 25 mil casos de intoxicação entre agricultores, 300% acima das notificações oficiais.

Não temos no Brasil nenhum registro oficial que responda esta questão adequadamente

Intoxicações por agrotóxicos : insuficiência de informações

Os dados oficiais sobre intoxicações agudas são bastante limitados.

E sobre intoxicações crônicas, são quase inexistentes

Existem poucos estudos epidemiológicos brasileiros entre trabalhadores rurais

Diversos critérios para definir intoxicação aguda por agrotóxicos

Limitações dos exames (laboratoriais) e dos profissionais no diagnóstico e no manejo dos casos

Questões toxicológicas

- ♦ Exposição multiquímica
- ♦ Misturas de produtos químicos. Exposição a outros produtos químicos que não agrotóxicos
- ♦ Problemas de estocagem e manuseio
- ♦ Fatores climáticos
- ♦ Problemas de saúde, hábitos de consumo
- ♦ Ingredientes Ativos x “Inertes” (Surfactantes, Solventes, Diluentes, Aditivos, Coadjuvantes).
- ♦ **Os “Inertes” às vezes apresentam Riscos Toxicológicos mais severos que os Ingredientes ativos.** [Cox,C and Surgan, M. Unidentified Inert Ingredients in Pesticides: Implications for Human and Environmental Health; 2006]

Intoxicações Agudas por Agrotóxicos - Critérios OMS

Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool Thundiyil et al. Bulletin of the World Health Organization 2008;86:205–209

- **Intoxicação aguda: qualquer doença ou efeito sobre a saúde resultante de exposição suspeitada ou confirmada, que ocorra até 48 h após exposição aos agrotóxicos (obs: exceto raticidas cumarínicos)**
- **Os efeitos podem ser locais ou sistêmicos, decorrentes de todos os tipos de circunstâncias**
- **Efeitos podem ser respiratórios, neurotóxicos, cardiovascular, endócrinos, gastrointestinal, nefrotóxicos e/ou reações alérgicas**



Efeitos Adversos causados por Agrotóxicos das principais Classes Químicas – Tabela 1

Classe Química	Exemplos	Sinais e Sintomas	Rota
Arsenicais	Tri-óxido de arsênico, CCA,	Dor abdominal, náusea, vômitos, odor de alho, gosto metálico, diarreia sanguinolenta, cefaléia, vertigem, sonolência, letargia, delírio, choque, insuficiência renal, neuropatia.	O, R, D
Carbamatos (inseticidas)		Mal estar, fraqueza, tonteados, sudorese, cefaléia, salivação, náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, confusão, dispnéia, dermatite, edema pulmonar,	O, D
Compostos de cobre (fungicida)	Sulfato de cobre, acetato de cobre	Dor abdominal, vômitos, irritação de pele, vias respiratórias, mucosas, disfunção renal, coma	O, R, D
Dietiltoluamida (repelente)	DEET-NN-Dietil-metatoluamida	Dermatite, irritação ocular, cefaléia, inquietude, ataxia, confusão, ataque apoplético, urticária	O, D

Classe Q.	Exemplos	Sinais e Sintomas	Rota
Dipyridil (herbicida)	Paraquat (Gramoxone) Diquat	Irritação de vias aéreas e mucosas, dor abdominal, diarreia, vômitos, sangramento gastrointestinal, edema pulmonar dermatite, dano renal e hepático, coma	O, D (pele não integra)
Fosfatos - metálicos	Fosfato de alumínio, fosfinas	Dor abdominal, diarreia, acidose, choque, icterícia, parestesias, ataxia, tremor coma, edema pulmonar, tetania, irritação de pele	O,R,D
Glicinas	Glifosato (Roundup)	Irritação de vias aéreas, pele e mucosas, dor abdominal, vômitos, dispnéia, falência respirat.	O, R
Organo- fosforados	Acefato, Metamidofós Malation, Paration, Diclorvos,	Cefaléia, tonturas, bradicardia, fraqueza, ansiedade, sudorese, fasciculação, vômitos, diarreia, miose, paralisia, salivação, lacrimejamento, ataxia, edema pulmonar, confusão, inibição de colinesterase	O, D
Piretroide, Piretrinas	Permetrin, Bifentrin, cipermetrin	Reações alérgicas, anafilaxia, dermatite, parestesias, sibilância, ataque apoplético, coma, edema pulmonar, diarreia, dor abdom.	R, D
Triazinas	Atrazina, Simazina	Irritação de pele, membranas mucosas e olhos	O, R, D

Intoxicações Agudas por Agrotóxicos - Severidade

Sistema	Severidade (Tabela 2 / OMS)		
	Leve	Moderada	Alta
Gastro-intestinal	Cólicas abdominais, perda de apetite, náusea, irritação oral, constipação	Diarréia, vômito, evacuação sanguinolenta, icterícia	Massiva hemorragia, perfuração de intestino, queimadura de 2º ou 3º grau, severa disfagia
Respiratório	Tosse, irritação de vias aéreas, rinite, espirros	Anormalidades difusas em RX, dor torácica pleurítica, depressão respiratória, bronco-espasmo dispnéia	Cianose, depressão respiratória, edema pulmonar, parada respiratória

Intoxicações Agudas por Agrotóxicos - Severidade

Órgão/Sistema	Severidade (Tabela 2 / OMS)		
	Leve	Moderada	Alta
Nervoso	Hiperatividade, cefaléia, sudorese profusa, tonteira, vertigem, tinnitus, sonolência,	Confusão, alucinação, visão borrada, ataxia, fala confusa, síncope, perda auditiva, neuropatia/ parestesia localizada	Coma, paralisia, ataque apoplético, estupor, deterioração neurológica ampla
Metabolismo	Febre de curta duração Leve hiperglicemia	Distúrbio eletrolítico Acidose ou Alcalose moderada	Distúrbio ácido- básico Severo desequilíbrio hidroeletrolítico

Intoxicações Agudas por Agrotóxicos - Severidade

Sistema	Severidade (Tabela 2 / OMS)		
	Leve	Moderada	Alta
Cardio-vascular	Extra-sístoles isoladas, Hipertensão leve transitória,	Bradicardia: FC 40-50 adultos, 60-80 criança, 80-90 neonatos Taquicardia: FC: 140-180 adultos, 160-190 criança, 160-200 neonatos Dor no peito (torácica), distúrbio de condução, hipertensão, hipotensão	Bradicardia: FC <40 adultos ou <60 crianças ou < 80 neonatos Taquicardia: FC > 180 adultos, >190 crianças, >200 neonatos Parada Cardíaca, Infarto de miocárdio, Choque
Renal	Poliúria	Hematúria Oligúria Proteinúria	Anúria Falência renal

Estudos Epidemiológicos na agricultura familiar – Serra Gaúcha

Antônio Prado e Ipê/ 1996: 1479 trabalhadores rurais
Todos considerados trabalhadores rurais
Produção de uva/ frutas/ milho/ aves/ rebanho
Amostra sorteada em listas da EMATER/ INCRA
Estudo transversal com análise multivariada

Bento Gonçalves/ 2006: 290 trabalhadores rurais
(distritos Pinto Bandeira e São Pedro)
Trabalhadores mais expostos a agrotóxicos
Produção de pêssego, uva e outras frutas
Todas propriedades com pêssego – 2 distritos
Estudo descritivo sobre Intoxicações agudas por agrotóxicos

Principais Agrotóxicos usados em Bento Gonçalves

Grupo Químico	n	% de prop
Glifosate (herbicida)	231	98,3%
Organofosforados (inseticidas)*	229	97,4%
Dicarboximidas (fung. captan, folpet, procimidona)	207	88,8%
Ditiocarbamatos – puro ou associado (fungicidas)	204	86,8%
Piretróides (inseticidas)	130	55,3%
Fipronil (inseticidas, formicidas)	120	51,1%
Imidazólicos (fungicida benzimidazol e outros)	113	48,1%
Sulfato de cobre/ compostos de cobre (fungicidas)	101	43,0%
Inorgânicos (enxofre, zinco, cal, estanho, etc)	87	37,0%
Bipiridilos – paraquat (herbicidas)*	78	33,2%
Antraquinona (fungicidas)	68	29,0%
Triazois (fungicidas tebuconazol e outros)	67	28,5%
Arsenicais (inseticidas, formicidas)*	46	19,6%
Alaninatos (fungicidas)	32	13,6%
Reguladores de Crescimento (Dormex e outros)	15	6,4%

*Tem indicador biológico



Exposição aos agrotóxicos

(n=290/ BG-2006)

Trabalhavam com agrotóxicos em média há 19,4 anos

Idade de início da exposição química:

➔ 53% antes de 18 anos e 20% antes de 15 anos

Nos meses de uso mais intenso eles trabalhavam com agrotóxicos 8 dias/mês (até 25 dias/mês)

70% trabalhavam também com outros produtos químicos e 8,3% tinham problemas de alcoolismo

Pelo menos 94% relataram 'usar sempre' todos os tipos de EPIs

Principais Sintomas	BG/2006
Irritação ocular	47 (19,2%)
Lacrimejamento	28 (11,4%)
Dor de cabeça	20 (8,2%)
Lesões na pele/alergia	15 (6,1%)
Tonturas/vertigens	14 (5,7%)
Suor excessivo	10 (4,1%)
Queimaduras na pele	10 (4,1%)
Náuseas/ânsias	8 (3,3%)
Tosse	7 (2,9%)
Salivação	7 (2,9%)
Falta de ar/dispnéia	6 (2,5%)
Agitação/irritabilidade	5 (2,0%)
Catarro	5 (2,0%)
Visão turva	4 (1,6%)
Formigamento	4 (1,6%)
Dor abdominal	4 (1,6%)

**Sintomas
agudos (que
surgiam ou
pioravam com
o uso de
agrotóxicos)**

(n=290)

BG, 2006

Incidência de intoxicações agudas em estudos populacionais

Antônio Prado e Ipê (1996): 1479 trabalhadores rurais
2% dos agricultores expostos relataram intoxicações em um ano e 12% em alguma vez na vida

Bento Gonçalves (2006): 290 agricultores com exposição intensa

3,8% dos agricultores relataram intoxicações em um ano e 19% em algum momento da vida.

➡ **pelo novo critério OMS seriam 11% de casos prováveis**

Alcoolismo x Agrotóxicos

- **Bento Gonçalves/2006:** Consumo alcoólico de 4 doses/dia ou mais representou:
 - 8,3% na amostra total;
 - 21,4% casos c/ alteração acima de 20% da Colinesterase
 - 28,0% casos possíveis de intoxicação/ OMS
- **A. Prado-Ipê/1996:** Duas vezes mais intoxicações no grupo dos Alcoolistas (conforme teste CAGE)
- **N. Friburgo/2006:** Hepatopatia alcoólica e neuropatias alcoólicas entre os casos com redução da BChE

Desafios Toxicológicos

- **Exposição multiquímica simultânea:** Os trabalhadores usavam em média de 12 produtos diferentes na propriedade.
- **Como avaliar o efeito da exposição simultânea a tantos produtos químicos?** (a maioria dos estudos examina o efeito isolado de cada tipo químico).
- ◆ Os exames laboratoriais disponíveis não avaliam a maioria dos produtos usados nesta região.
- ◆ Os exames toxicológicos são indicadores de intoxicação aguda
- ➔ **Colinesterase normal não significa ausência de efeitos de agrotóxicos.**

Sintomas Tóxicos relacionados ao uso crônico de Agrotóxicos



Fotomicrografia: Carbofuran

E as intoxicações crônicas?

- Câncer
- **Neurotoxicidade** (OF: depende do grau de inibição da BChE)
- Desequilíbrio endócrino
- Hepatotoxicidade
- **Problemas respiratórios – asma**
- **Saúde mental - Suicídios**
- Sistema reprodutivo
- Outras
- **Desafio:** como medir os efeitos crônicos relacionados aos agrotóxicos? Como estabelecer o nexo com a exposição aos pesticidas (algumas ocorridas décadas atrás)?

Disruptores endócrinos

- *Herbicidas*: 2,4-D; 2,4,5-T; Alachlor; Amitrole; Atrazina; Metribuzin; Nitrofen; Trifluralin.
- *Fungicidas*: Benomil; Hexaclorobenzeno; Mancozeb; Maneb; Metiram; Zineb; Ziram.
- *Inseticidas*: □ β HCH; Carbaril; Clordano; Dicofol; Dieldrin; DDT e metabólitos; Endosulfan; Heptacloro; Lindano (β HCH); Metoxicloro; Mirex; Oxiclordano; Paration; Piretróides; Toxafeno.
- *Nematicidas*: Aldicarb; DBCP

Toxidade genética

Estudo em Caxias/2008 (Silva,J/2008; UCS/UFRGS) comparou 108 agricultores, que usavam com agrotóxicos há cerca de 30 anos, com 65 controles (sem contato com agrotóxicos):

- **Encontrou seis vezes mais defeitos no DNA entre os agricultores do que no grupo sem contato com agrotóxicos**
- **Em média 11% das células dos agricultores tinham algum problema genético.**
- **Além disso 18% tinham também problemas nas células reprodutivas**

Câncer

- **MG/2007: câncer hematológico (linfoma, mieloma múltiplo e leucemias) associado c/ agrotóxicos**
- **AHS/EUA: 55.000 aplicadores de agrotóxicos**- aumento de câncer de próstata e linfomas (Hodgkin e não Hodgkin) e Melanoma. Aldicarb e chlorpirifós foram associados com câncer de intestino e reto.
- **EUA/NCI – DDT associado com câncer de testículos; Uso de pesticidas associado com mieloma múltiplo**
- **IARC: Uso ocupacional de pesticidas é provável causador de câncer em humanos.**
- **Canadá: aumento de linfomas associado a Captan, Herbicidas 2,4-D, Malathion, organoclorados e outros**

Danos no fígado e outros órgãos em exposição crônica (extoxnet/ EUA)

- **Paraquat (Gramoxone):** tóxico para fígado e pulmões
- **Organoclorados:** resíduos detectados em fígado de fetos humanos mesmo depois do uso proibido
- **Organofosforados:** agrava doenças do fígado
- **Trifluralina:** danos em fígado, rins e tireóide
- **Clordane:** efeitos sobre fígado incluindo interação com medicamentos (por ex: reduz efeitos de ACO)
- **Metalaxil (Ridomil):** em doses aumentadas provoca aumento do fígado
- **Alachlor e Atrazina:** danos em fígado, baço e rins
- **Mancozeb/ETU:** doenças da tireóide, hipotireoidismo

Agrotóxicos e sintomas respiratórios entre agricultores

Sintomas de asma e de doença respiratória crônica entre 1479 trabalhadores rurais. A. Prado-Ipê/1996



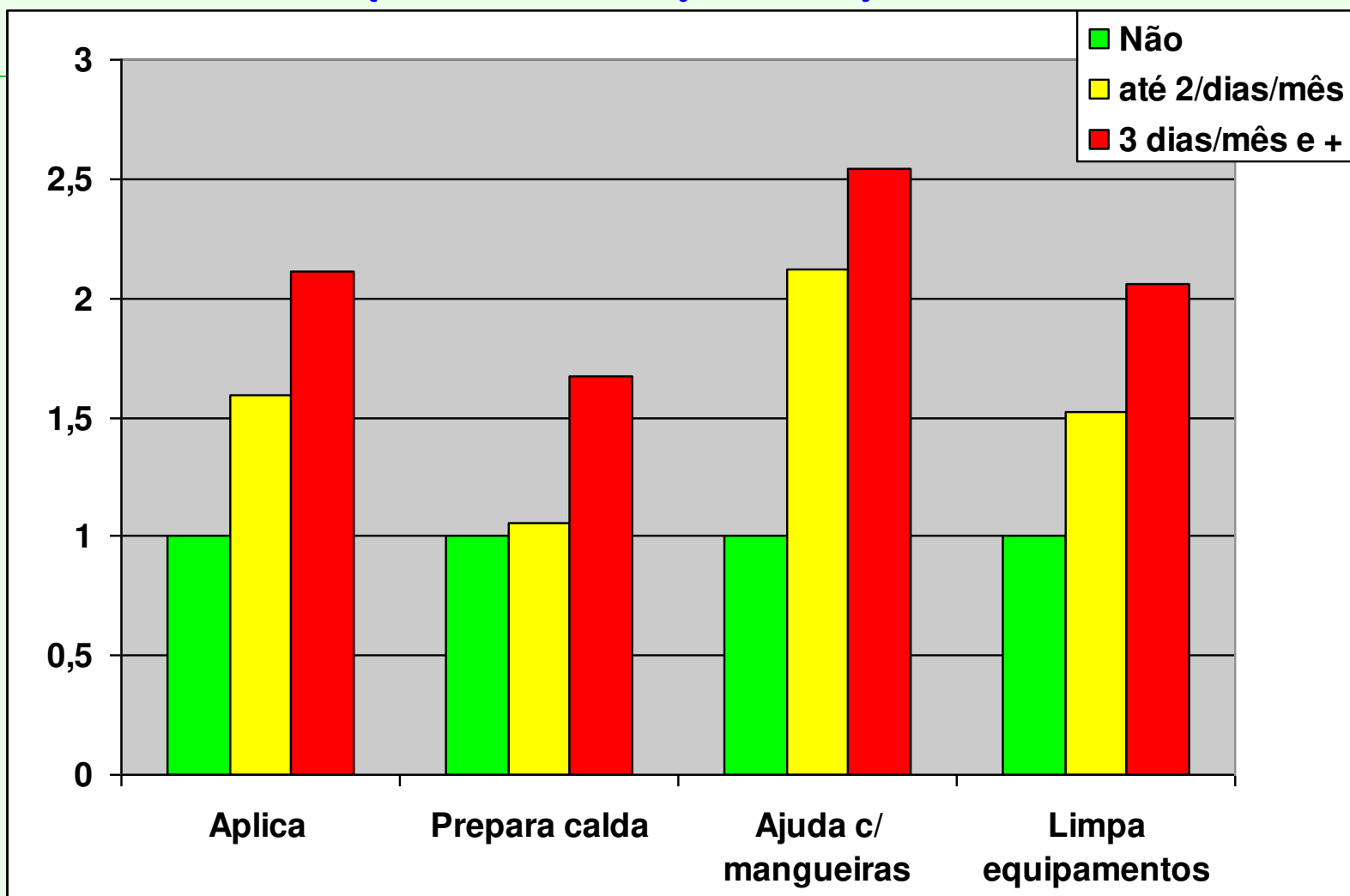
Quem tinha mais sintomas respiratórios?

- Mulheres
- Idade acima de 40 anos
- Escolaridade baixa
- Baixos indicadores agro-econômicos
- Consumo de cigarros - acima de 10 cigarros/dia
- Trabalhos com muita poeira em especial trabalhadores de aviários: doença respiratória crônica
- Quem trabalhava com Agrotóxicos (asma) e
- Quem teve Intoxicações por Agrotóxicos



Agrotóxicos e Sintomas de Asma (A.Prado-Ipê/RS)

Razão de
Chances



Neurotoxicidade dos agrotóxicos

- Organofosforados (OF) – Síndrome intermediária, neuropatia tardia. Parkinsonismo. Depressão?
 - Parkinsonismo – relacionado com quase todos inseticidas: Organofosforados, Clorados, Piretróides e com fungicidas à base de manganês: Ditiocarbamato de manganês (Maneb, mancozeb) – Dithane/ Manzate
 - Fipronil – Inibição do Acido Gama-AminoButírico – (inibição do GABA)
- ➡ **O mecanismo de ação tóxica dos inseticidas é no sistema nervoso dos insetos e todos são potencialmente neurotóxicos (o risco varia conforme o produto e a exposição)**

Neurotoxicidade: Efeitos não cancerígenos dos agrotóxicos

- "... há evidências consistentes na literatura que a exposição a pesticidas aumenta o risco de 3 tipos de efeitos (não cancerígenos) sobre a saúde: **neurológicos**, reprodutivos e genotóxicos".
- Revisão de 60 estudos sobre efeitos neurológicos, com a inclusão de 41. Destes, **39 indicaram neurotoxicidade**, com uma ou mais anormalidades em testes neurológicos relacionadas à exposição a estes produtos.

(Sanborn M, Kerr KJ et al. Non-cancer health effects of pesticides: systematic review and implications for family doctors. Canadian family physician. 2007 Oct;53(10):1712-20)

Neurotoxicidade dos agrotóxicos

- ➔ Intoxicações por pesticidas incluem síndromes neurotóxicas agudas e crônicas bem documentadas
- ➔ Efeitos de exposições prolongadas em baixas doses não estão tão bem documentados
- ➔ Efeitos de longo prazo dos pesticidas sobre o sistema nervoso incluem:
 - Efeitos neurodegenerativos
 - Efeitos neurodesenvolvimentais
 - Disfunções cognitivas e psicomotoras

➔ Keiffer et al , 2007



Exposição aos Agrotóxicos X Suicídios: causa ou efeito? O que sabemos a respeito?



A exposição a agrotóxicos poderia ser um fator causal de suicídio?

Agrotóxicos como fator causal:

- ♦ Suicídios que usaram agrotóxicos como método (RS e Brasil: 5-8%)
- ♦ Suicídios que usaram outros métodos (grande maioria): força, arma de fogo, arma branca, queda, medicamentos, domissanitários, etc

London L, 2005. Revisão Sistemática sobre as relações entre organofosforados e suicídio:

➡ OF não são apenas agentes de suicídio mas podem ser parte da cadeia causal

Estudos: suicídios e agrotóxicos

- ♦ **Van Wijngaarden, 2003 (EUA) :** Caso-controle. Registro de óbitos. Aumento de suicídios em ocupações com possível exposição aos agrotóxicos
- ♦ **Stallones, 2006 (Colorado):** Mesma metodologia do anterior. Mesmo resultado para suicídio feminino
- ♦ **Parron, 1996 (Espanha):** Comparou 3 regiões, com autópsia psicológica. Suicídios foram mais freqüentes entre agricultores nas regiões com maior produção agrícola e com maior consumo de agrotóxicos
- ♦ **Pires, 2005 (Mato Grosso):** Correlacionou aumento de ocorrências de suicídio e tentativas com a região onde havia maior consumo de agrotóxicos

Intoxicações por Agrotóxicos e Indicadores de Saúde Mental – AP/Ipê

Agricultores com intoxicações por agrotóxicos tinham aumento significativos na ocorrência da maioria dos indicadores de saúde mental

- **Distúrbios Psiq. Menores** (Risco = 2.59 x maior)
- **Medicação Psiquiátrica** (Risco = 1.52 x maior)
- **Alcoolismo** (Risco = 2.03 x maior)

Maioria das questões do 'SRQ-20' (13 em 20), incluindo:

- **Pensamentos Suicidas** (Risco = 2.15 x maior)

Odds Ratio Ajustado por: sexo, idade, estado civil, município, escolaridade, indicadores econômicos, alcoolismo

Depressão x agrotóxicos

- ♦ **Stallones, 2002. EUA.** Transversal, entre 761 agricultores do Colorado. Associação entre intoxicação por agrotóxicos e sintomas depressivos
- ♦ **Beseler, 2006. EUA.** Caso-controle aninhado/ AHS - 29.000 mulheres de aplicadores de agrotóxicos: mais depressão* associada com intoxicação por agrotóxicos (mas não com exposição cumulativa)
- ♦ **Beseler, 2008. EUA.** Caso-controle aninhado/ AHS – Mais depressão* entre os aplicadores que tinham história de intoxicação ou eventos de alta exposição a agrotóxicos.
 - ♦ (* diagnóstico médico)

Agrotóxicos e saúde mental

- ◆ London, 2009. África do Sul.
- ◆ Entre 817 trabalhadores da vinicultura.



Testou 6 tipos de instrumentos psiquiátricos. Associação bem estabelecida com intoxicação por agrotóxicos, mas não muito clara com exposição cumulativa.

- **Conclusão:** Prevenir intoxicação por agrotóxicos pode reduzir problemas de saúde mental entre trabalhadores agrícolas.

Marcos Palmeira (ator e produtor orgânico):
“Quando eu comprei a fazenda, pensava apenas em produzir leite, sem me preocupar em ser ou não orgânico, por pura falta de informação.



Ao notar que os produtores de verdura não consumiam o próprio produto, percebi que algo estava errado. Então resolvi correr atrás de informações sobre agroecologia.

Nos anos 50 surgiu uma novidade que, dizia-se, garantiria alimento para todos no planeta: os agrotóxicos.

Eu te pergunto: acabou a fome? Claro que não, mas os produtores de agrotóxicos ficaram ricos! “



Obrigada!

neicef@yahoo.com.br